

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-112772

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 1/32

H 0 4 N 1/32

Z

H 0 4 L 29/08

H 0 4 L 13/00

3 0 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-273024

(22) 出願日 平成9年(1997)10月6日

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 谷本 好史

京都府京都市伏見区竹田向代町136番地

村田機械株式会社本社工場内

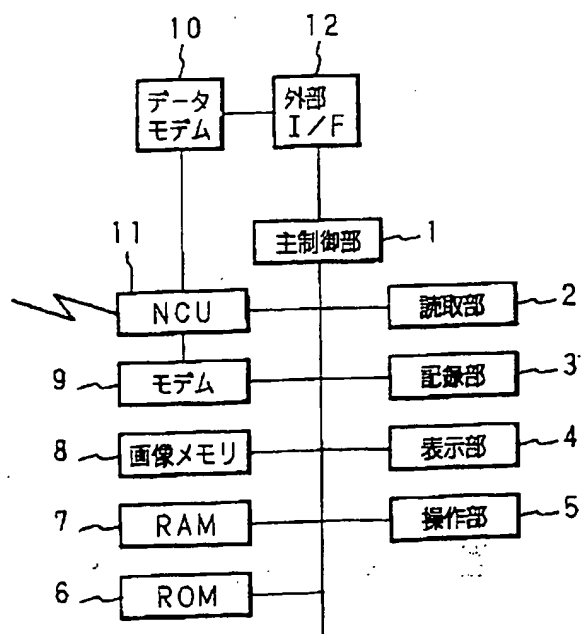
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

(54) 【発明の名称】 電子メール機能付通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 相手装置の受信機能に応じた電子メールを相手装置へ送信できる電子メール機能付通信端末装置の提供。

【解決手段】 主制御部1は、通信の相手装置に発呼し、相手装置の機能情報を含む手順信号を受信して回線を切断し、該機能情報を相手装置別にRAM 7のテーブルに記憶し、該テーブルに記憶されている相手装置の機能情報に応じた電子メールをネットワークへ送出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子メールの送信機能を有する通信端末装置において、通信の相手装置に発呼し、相手装置の機能情報を含む手順信号を受信して回線を切断する手段と、該機能情報を相手装置別に記憶する記憶手段と、記憶手段により記憶されている相手装置の機能情報に応じた電子メールをネットワークへ送出する手段とを備えたことを特徴とする電子メール機能付通信端末装置。

【請求項2】 電子メールの送信機能を有する通信端末装置において、通信の相手装置に発呼し、相手装置のメールアドレスを含む手順信号を受信して回線を切断する手段と、前記手順信号に含まれるメールアドレスに対して電子メールを送出する手段とを備えたことを特徴とする電子メール機能付通信端末装置。

【請求項3】 電子メールの受信機能を有する通信端末装置において、着信があった場合に、発信元の装置へ、自装置のメールアドレスを含む手順信号を送出して電話回線を切断すべくしたことを特徴とする電子メール機能付通信端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールに接続する機能を備えたファクシミリ装置のような通信端末装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ローカルなコンピュータ通信網を通信回線で接続してさらにネットワーク化したインターネット等を介して電子メールを配信するコンピュータ通信網が普及しつつある。コンピュータ通信網は誤り訂正機能にすぐれ、最寄りのプロバイダ（コンピュータ通信網への接続業者）までの通信費用を負担するだけで、日本国内だけでなく海外のコンピュータと通信することができる。

【0003】従来のG3ファクシミリ装置の通信手順及び通信方式は、コンピュータ通信網のそれと異なるので、直接コンピュータ通信網へ接続することができない。しかし、送信原稿等のイメージデータであっても、電子メール形式に変換することによりコンピュータ通信網へ送信することができる。

【0004】電子メール通信機能を備えたファクシミリ装置から電子メールを送信する際は、最寄りのプロバイダに発呼して、予め登録しておいたID、パスワードを送出し、ネットワークのメールサービスにログインして電子メールを送信する。送信された電子メールはネットワーク上のメールサーバのハードディスクの、メールアドレス別に領域が割り当てられたメールボックスに蓄積される。送信先の装置は、最寄りのプロバイダに発呼してメールボックスをチェックし、受信が可能なメールがあればダウンロードする。

【0005】ところで、ITU(国際電機通信連合)-T 勧告

では、ファクシミリ装置の符号化に関して、次のように定義している。即ち、G3機は、垂直方向の標準走査線密度が3.85ライン/mm、オプションな高解像度の走査線密度として7.7ライン/mmや15.6ライン/mmが定義されており、またG4機は、200、240、300、400ライン/インチで定義されインチ系で規定されている。

【0006】また、ファクシミリ装置には、記録紙幅がA4の装置、B4、A3の装置等がある。さらに、ファクシミリ装置の圧縮符号化方式にはMH(modified Huffman)方式、MR(Modified READ)方式、MMR(modified modified READ)方式等があり、いずれの圧縮符号化方式を採用するかは装置の製造者の選択に任されている。

【0007】ITU-T 勧告T.30では、通信手順を、呼の設定（フェーズA）、要求される機能の識別と選択をするプリメッセージ手順（フェーズB）、メッセージ伝送（フェーズC）、メッセージの終了と確認及び複数原稿伝送手順を含むポストメッセージ手順（フェーズD）、呼解放（フェーズE）の5つのフェーズによって記述している。

【0008】このうち、フェーズBにおいて被呼機から送信されてくるDIS信号（デジタル識別）に、被呼機の圧縮符号化方式、記録紙幅、走査線の線密度といった受信能力の情報が含まれており、発呼機はDIS信号から被呼機の受信能力を識別する。G4通信においても、G3通信と同様に相手機能を識別する。受信能力を識別した結果、例えば記録紙幅がA4の相手装置に対してB4サイズの原稿を送信する場合であれば、画像データをA4サイズに縮小する、またG4機から、G3機へ原稿を送信する場合であれば、インチ系からミリ系に線密度を変換する等して、相手装置の受信能力に応じた画像データを送信することができる。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述のように、ファクシミリの画像データを電子メールで送信する場合、送信元のファクシミリ装置はプロバイダと通信するが、送信先の装置とは直接に通信しないので、送信先のファクシミリ装置から送信されてくるDIS信号による相手装置の受信能力の識別が行えない。

【0010】そのため、相手装置が送信側より狭い幅の記録紙を使用する装置であった場合、送信されてきた電子メールの画像データを復元して記録しても画像が記録紙からはみ出してしまう。また、相手装置が復号できない圧縮符号化方式で符号化された画像の電子メールの場合、相手装置の符号化方式では復号できない電子メールであるために、メールボックスからダウンロードされない。さらに、電子メールを送信しようとしても、相手のメールアドレスがわからない場合がある。

【0011】本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであって、電子メールを送信する前に相手装置に電話回線で直接接続し、ハンドシェークの手順

10

20

30

40

50

信号から相手装置の受信機能、メールアドレスを検出し、電話回線を切断し、検出し受信機能、メールアドレスを相手装置別に記憶することにより、相手装置の受信機能に応じた電子メールを相手装置へ送信でき、また電話番号は既知であるがメールアドレスが未知の相手装置へ電子メールを送信できるファクシミリ装置のような電子メール機能付通信端末装置の提供を目的とする。

【0012】また、本発明は、着信があった場合に発信元に、自装置のメールアドレスを含む手順信号を送出して電話回線を切断することにより、自装置のメールアドレスを他装置に報知できるファクシミリ装置のような電子メール機能付通信端末装置の提供を目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】第1発明の電子メール機能付通信端末装置は、電子メールの送信機能を有する通信端末装置において、通信の相手装置に発呼し、相手装置の機能情報を含む手順信号を受信して回線を切断する手段と、該機能情報を相手装置別に記憶する記憶手段と、記憶手段により記憶されている相手装置の機能情報に応じた電子メールをネットワークへ送出する手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】第1発明では、電子メールを送信する前に、通信の相手装置に発呼し、相手装置の符号化方式、記録紙幅、線密度等の機能情報を含むDIS信号のような手順信号を受信して回線を切断し、手順信号に含まれる機能情報を相手装置別に記憶し、記憶している相手装置の機能情報に応じた電子メールをネットワークへ送出する。従って、相手機の符号化方式、記録紙幅、線密度等の受信機能に応じた電子メールが相手機に送信される。

【0015】第2発明の電子メール機能付通信端末装置は、電子メールの送信機能を有する通信端末装置において、通信の相手装置に発呼し、相手装置のメールアドレスを含む手順信号を受信して回線を切断する手段と、前記手順信号に含まれるメールアドレスに対して電子メールを送出する手段とを備えたことを特徴とする。

【0016】第2発明では、電子メールを送信する前に、通信の相手装置に発呼し、相手装置のメールアドレスを含むNSF(非標準機能：Tシリーズ勧告の範囲外にある特定の利用者の要求を識別するために用いられるオプション信号)信号のような手順信号を受信して回線を切断し、手順信号に含まれるメールアドレスに対して電子メールを送出する。従って、電話番号は既知であるがメールアドレスが未知の相手機へ電子メールを送信できる。

【0017】第3発明の電子メール機能付通信端末装置は、電子メールの受信機能を有する通信端末装置において、着信があった場合に、発信元の装置へ、自装置のメールアドレスを含む手順信号を送出して電話回線を切断すべくしたことを特徴とする。従って、第3発明では、自装置のメールアドレスを他装置に報知できる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は本発明の電子メール機能付通信端末装置としてのファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。なお、本発明の実施の形態では、コンピュータ通信網としてインターネットを使用するものとする。主制御部1は、バスを通じて装置のハードウェア各部を制御するだけではなく、ROM6に記憶されたソフトウェアに基づいて、原稿の画像データをMH、MR、MMR等の符号化方式によって符号化または復号化する符号化・復号化、後述する画像(TIFF)変換、バイナリ・テキスト変換、メール編集、モデム切り換え、ATコマンドによるRS232Cの制御等を含む通信手順等のソフトウェアを実行する。

【0019】本形態では、主制御部1は、電子メールを送信する前に、通信の相手装置に発呼し、相手装置の符号化方式、記録紙幅、線密度等の機能情報を含むDIS信号のような手順信号を受信して回線を切断し、手順信号に含まれる機能情報を相手装置別にテーブルに格納し、このテーブルに格納されている相手装置の機能情報に応じた電子メールをネットワークへ送出する。また主制御部1は、電子メールを送信する前に、通信の相手装置に発呼し、相手装置のメールアドレスを含むNSF信号のような手順信号を受信して回線を切断し、手順信号に含まれるメールアドレスに対して電子メールを送出する。さらに主制御部1は、着信があった場合に、発信元の装置へ、自装置のメールアドレスを含むNSF信号のような手順信号を送出して電話回線を切断する。

【0020】画像変換では、送信時には、G3形式のイメージデータを、コンピュータで使用される一般的な画像フォーマットであるTIFF(Tagged Image File Format)に変換し、受信時には、TIFFからG3形式のイメージデータに変換する。TIFFはAdobe Systems社によって公開されており、白黒2値だけでなく、白黒多値、フルカラー等を扱う様々なClassが定義されている。そのなかの1つであるCLASS Fは、原稿の画像データがMH、MR、MMR等の符号化方式によって符号化された原稿の画像データであるG3形式のイメージデータを定義している。従って、G3形式のイメージデータの先頭に、CLASS FのTIFFヘッダ情報を付加すること等によってTIFFに変換することができる。

【0021】バイナリ・テキスト変換では、送信時には、バイナリデータをテキストデータに変換し、受信時には、テキストデータをバイナリデータに変換する。インターネットにはバイナリデータの電子メールを扱うことができないコンピュータが存在している。相手先に確実に電子メールが届くように、TIFFイメージデータ等のバイナリデータを送信する場合には、一旦テキストデータに変換する。インターネットで扱うテキストデータはIETF(Internet Engineering Task Force)が発行するドキュメントであるRFC(Request For Comments)822におい

て、7ビットのコードとして規定されている。

【0022】そこで、MIMEのbase64等を利用して、変換を行う。これによると、6ビットのバイナリデータは64のキャラクタ（大文字、小文字のアルファベット、数字、+、/）の1つに置き換えられ、テキストデータに変換することができる。MIMEはRFC1521等で規定されている。

【0023】メール編集では、送信時に、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータにメールヘッダ情報を付加して電子メール形式に編集し、受信時に、電子メール形式のデータからメールヘッダ情報を取り除き、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータだけを取り出す。インターネットの電子メールには電子メールの管理情報として、所定のヘッダ情報を付加することが規定されているので、送信時には、TIFFイメージデータの先頭に、“From: (利用者のインターネットe-mailアドレス)”, “To: (相手先のインターネットe-mailアドレス)”, “Subject: (題名)”等の項目を追加する。

【0024】読取部2は、CCD等で原稿を読み取り、白黒2値の原稿の画像データを出力する。記録部3は電子写真方式等のプリンタを備え、他のG3ファクシミリ装置やインターネットから受信した原稿の画像データを記録する。表示部4は、液晶ディスプレイ（LCDと略記する）のようなディスプレイを備え、装置の動作状態、原稿の画像データ等の表示を行う。操作部5は、装置を操作するのに必要なテンキー、ワンタッチキー、プログラムワンタッチキー、入力モード切り換え等の各種のファンクションキー等を備え、ワンタッチキー及びプログラムワンタッチキーの入力モードの切り換えにより文字データの入力も可能になる。

【0025】ROM6は、ファクシミリ装置の動作に必要なソフトウェアを記憶する。RAM7は、SRAMまたはフラッシュメモリ等で構成され、ソフトウェアの実行時に発生する一時的なデータを記憶する。RAM7には、図2に示すように、電話番号、メールアドレス、符号化方式、記録紙幅、及び線密度を相手先別に登録するテーブルが設けられている。

【0026】画像メモリ8はDRAM等で構成され、原稿等の画像データを記憶する。モデム9は読取部2が読み取った原稿の画像データをファクシミリ通信するためのモデムであってデータ通信機能は備えていない。データモデム10は、例えば電子メールに変換された原稿の画像データをインターネットを介して通信するデータ通信のためのモデムであって、NCU11のチップに設けられている例えば外付け電話用端子と電話用ケーブルで接続され、またパーソナルコンピュータ等との接続用の外部I/F12のシリアルポートとRS232Cによって接続されている。NCU11はアナログ回線の閉結、開放を行う。

【0027】次に、本発明の電子メール機能付通信端末装置の電子メール送信時の動作を図3のフローチャート

に基づいて説明する。本発明では、電子メールを送信する前に相手装置の機能を確認するために、相手装置の電話番号に電話回線から発呼し（ステップS1）、ハンドシェイク手順において相手装置から送信されてきたDIS信号から相手装置の受信機能を検出し、またNSF信号から相手装置のメールアドレスを検出する（ステップS2）。検出した受信機能とメールアドレスとをテーブルに格納する一方（ステップS3）、回線を切断する（ステップS4）。

10 【0028】以上のようにして相手装置の機能を確認した後、プロバイダに発呼し（ステップS5）、IDとパスワードとを出力してネットワークのメールサービスにログインする（ステップS6）。相手装置の符号化方式、記録紙幅、線密度等の受信機能に合わせて画データを符号化し（ステップS7）、TIFF変換、MIME変換を行う（ステップS8）。相手装置のメールアドレスを“To:”に入れ（ステップS9）、データをネットワークへ送出する（ステップS10）。

20 【0029】相手の受信能力に合わせて線密度を変換する場合について説明すると、線密度の変換には、1)線密度の抜き取り方式、2)減らすべき走査線と次の走査線の論理和（黒画像を保存）で2本を1本の走査線にする方式とがある。例えば、15.4ライン/mmから7.7ライン/mmに変換する場合は、2本につき1本走査線を減らし、400ライン/インチ（約15.74ライン/mm）から15.4ライン/mmに変換する場合は52本につき1本走査線を減らす。

30 【0030】また、本発明の電子メール機能付通信端末装置の着信時の動作を図4のフローチャートに基づいて説明する。電話回線を介して着信があった場合、NSF信号に自己のメールアドレスを格納し（ステップS11）、またDIS信号に自己の受信機能を格納して（ステップS12）、これらのNSF信号及びDIS信号を発信元の装置へ送出する（ステップS13）。

【0031】

40 【発明の効果】第1発明の電子メール機能付通信端末装置は、電子メールを送信する前に、通信の相手装置に発呼し、相手装置の符号化方式、記録紙幅、線密度等の機能情報を含むDIS信号のような手順信号を受信して回線を切断し、手順信号に含まれる機能情報を相手装置別に記憶し、記憶されている相手装置の機能情報に応じた画像の電子メールをネットワークへ送出するので、相手機の符号化方式、記録紙幅、線密度等の受信機能に応じた電子メールが相手機に送信されるという優れた効果を奏する。

50 【0032】第2発明の電子メール機能付通信端末装置は、電子メールを送信する前に、通信の相手装置に発呼し、相手装置のメールアドレスを含むNSF信号のような手順信号を受信して回線を切断し、手順信号に含まれるメールアドレスに対して電子メールを送出するので、電

話番号は既知であるがメールアドレスが未知の相手機へ電子メールを送信できるという優れた効果を奏する。

【0033】第3発明の電子メール機能付通信端末装置は、着信があった場合に、発信元の装置へ、自装置のメールアドレスを含む手順信号を送出して電話回線を切断するので、自装置のメールアドレスを他装置に報知できるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子メール機能付通信端末装置のブロック図である。

【図2】テーブルの概念図である。

【図3】本発明の電子メール機能付通信装置のメール送信時の動作のフローチャートである。

【図4】本発明の電子メール機能付通信端末装置の着信時の動作のフローチャートである。

【符号の説明】

1 主制御部

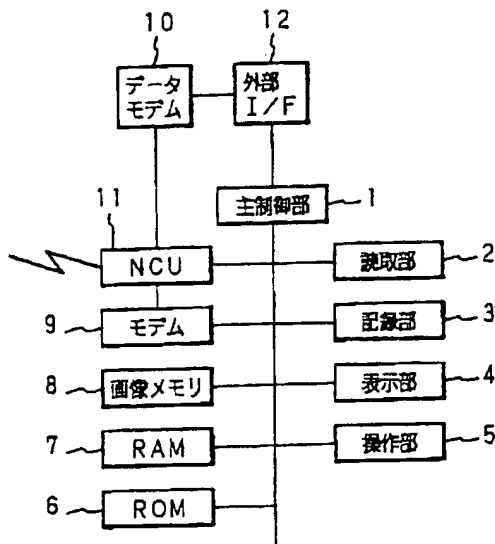
6 ROM

7 RAM

10 データモデム

10 12 外部I/F

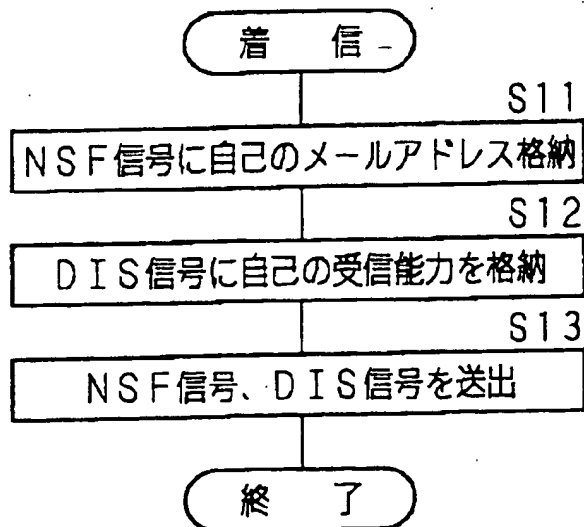
【図1】



【図2】

Tel. No.	メールアドレス	符号化方式	記録紙種	線密度 (M:ミリ系 I:インチ系)
01-334-1234	abc@XYZ.co.jp	MR	B4	15.4M
03-235-1111	XXX@123.co.jp	MH	A4	7.7M
06-123-4567	ZZZ@YYY.co.jp	MMR	A3	400I

【図4】



【図3】

